

# MHF® 4L Connector with Lock

Part No. Plug: 20632-001R-37, Receptacle: 20579-001E-\*\*,

Locking Function: 3615-000\*

## Test Report

Product Specification no. PRS-2556

1	T22127	September 2, 2022	M. Hidaka	K. Yufu	Y. Hashimoto
0	T19048	April 18, 2019	K. Motomura	K. Yufu	Y. Hashimoto
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

## 1. 目的

MHF 4L LK コネクタの性能を PRS-2556 に基づいて評価する。

## 2. 試料

- (1) MHF 4L Plug Connector (P/N. 20632-001R-37)  
Cable: AWG#30 coaxial cable (jacket diameter 1.37mm)
- (2) MHF 4L Receptacle Connector (P/N. 20579-001E-\*\*)   
Locking Function: 3615-000\*

## 3. 試験順序

全ての評価は表 1 の試験順序に従って行った。

## 4. 結果

表 2、グラフ 1～19 参照。試験条件の詳細は PRS-2556 参照。n 数は測定データを意味する。

## 5. 結論

全ての資料が製品規格（PRS-2556）の必要条件を満足した。

**Table 1 試験順序と試料数**

試験項目	グループ														
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
接触抵抗					1 3		1 3	1 3	1 5	1 5	1 3	1 3	1 3		
絶縁抵抗									2 6	2 6					
耐電圧	1								3 7	3 7					
電圧定在波比		1													
挿入力			1												
強制抜去力				1											
耐久性					2										
ケーブル保持力						1									
耐振動性							2								
耐衝撃性								2							
湿度（定常状態）									4						
熱衝撃										4					
高温寿命											2				
硫化水素ガス												2			
塩水噴霧													2		
半田付け性														1	
半田耐熱性															1
試料数	10 pcs.	10 pos.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。

表 2-1

	試験項目	測定内容	規格	n	単位	平均	最大	最小	S	判定	
A	耐電圧	Initial	規格: 沿面放電, 空中放電, 絶縁破壊等の異常の無き事							-----	
			-----	10	-----	異常無し			Pass		
B	VSWR PLUG	0.1~3GHz	1.30 MAX.	10	-----	1.087	1.10	1.08	0.006	Pass	
		3~6GHz	1.40 MAX.	10	-----	1.188	1.22	1.17	0.014	Pass	
		6~9GHz	1.50 MAX.	10	-----	1.192	1.23	1.16	0.019	Pass	
		9~12GHz	1.60 MAX.	10	-----	1.186	1.27	1.14	0.040	Pass	
	VSWR Receptacle	0.1~3GHz	1.30 MAX.	5	-----	1.050	1.06	1.04	0.005	Pass	
		3~6GHz	1.40 MAX.	5	-----	1.119	1.12	1.12	0.002	Pass	
		6~9GHz	1.50 MAX.	5	-----	1.301	1.32	1.28	0.013	Pass	
		9~12GHz	1.65 MAX.	5	-----	1.469	1.52	1.43	0.032	Pass	
C	挿入力	Initial	30 MAX.	10	N	20.25	22.5	18.0	1.45	Pass	
		30 cycles		10	N	9.77	10.3	9.2	0.40	Pass	
D	強制抜去力	Initial	18 MIN.	10	N	25.44	27.6	23.9	1.62	Pass	
E	耐久性	中心導体接触抵抗									
			Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.30	7.3	5.3	0.58	Pass
			After testing	-----	10	mΩ	6.61	7.3	5.7	0.64	-----
			ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.31	1.5	-0.4	0.58	Pass
		外部導体接触抵抗									
			Initial	20 MAX.	10	mΩ	5.56	6.8	5.1	0.56	Pass
			After testing	-----	10	mΩ	6.53	8.2	5.9	0.67	-----
			ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.97	1.7	0.1	0.51	Pass
		外観									
			規格: 機能を損なう異常無き事。								
			Initial	No abnormality	10	-----	異常無し			Pass	
			After testing	No abnormality	10	-----	異常無し			Pass	
F	ケーブル保持力		15 MIN.	10	N	22.63	23.8	21.6	0.672	Pass	
G	耐振動性	中心導体接触抵抗									
			Initial	20 MAX.	10	mΩ	5.95	7.0	5.4	0.52	Pass
			After testing	-----	10	mΩ	6.71	7.4	6.2	0.47	-----
			ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.76	2.0	0.0	0.59	Pass
		外部導体接触抵抗									
			Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.05	6.7	5.4	0.42	Pass
			After testing	-----	10	mΩ	6.94	8.1	5.9	0.73	-----
			ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.89	2.0	-0.6	0.87	Pass
		電流瞬断									
			規格: 1μ秒以上の電流瞬断の無い事								
				-----	10	-----	瞬断無し			Pass	
		外観									
			規格: 機能を損なう異常無き事。								
			Initial	No abnormality	10	-----	異常無し			Pass	
			After testing	No abnormality	10	-----	異常無し			Pass	

表 2-2

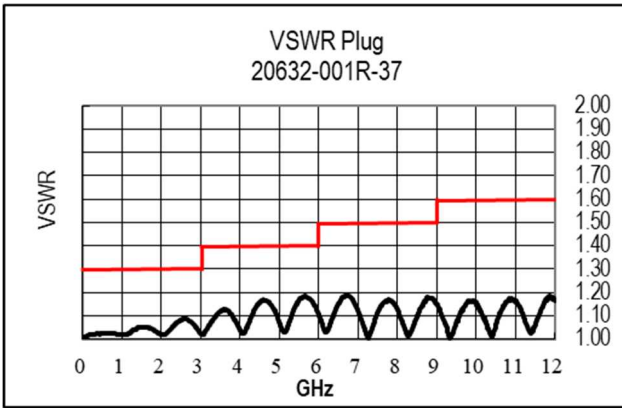
試験項目	測定内容	規格	n	単位	平均	最大	最小	S	判定		
H	耐衝撃性										
	中心導体接触抵抗	Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.71	7.4	6.2	0.47	Pass	
		After testing	-----	10	mΩ	7.19	7.8	6.4	0.43	-----	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.48	1.6	-0.9	0.79	Pass	
	外部導体接触抵抗	Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.94	8.1	5.9	0.73	Pass	
		After testing	-----	10	mΩ	7.32	8.4	6.2	0.70	-----	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.38	1.5	-0.3	0.55	Pass	
	電流瞬断	規格: 1μ秒以上の電流瞬断の無い事									
		-----	10	-----	瞬断無し				Pass		
	外観	規格: 機能を損なう異常無き事。									
		Initial	No abnormality	10	-----	異常無し				Pass	
		After testing	No abnormality	10	-----	異常無し				Pass	
	J	湿度 (定常状態)									
		中心導体接触抵抗	Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.65	7.0	5.9	0.40	Pass
			After testing	-----	10	mΩ	7.03	8.2	6.1	0.74	-----
ΔR			20 MAX.	10	mΩ	0.38	1.8	-0.9	0.90	Pass	
外部導体接触抵抗		Initial	20 MAX.	10	mΩ	5.94	6.7	5.2	0.51	Pass	
		After testing	-----	10	mΩ	6.91	8.1	6.2	0.59	-----	
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.97	2.2	-0.4	0.86	Pass	
絶縁抵抗		Initial	500 MIN.	10	MΩ	10,000 (minimum value)				Pass	
		After testing	100 MIN.	10	MΩ	10,000 (minimum value)				Pass	
電流瞬断		Initial	No abnormality	10	-----	No abnormality				Pass	
		After testing	No abnormality	10	-----	No abnormality				Pass	
外観		規格: 機能を損なう異常無き事。									
		Initial	No abnormality	10	-----	異常無し				Pass	
		After testing	No abnormality	10	-----	異常無し				Pass	

表 2-3

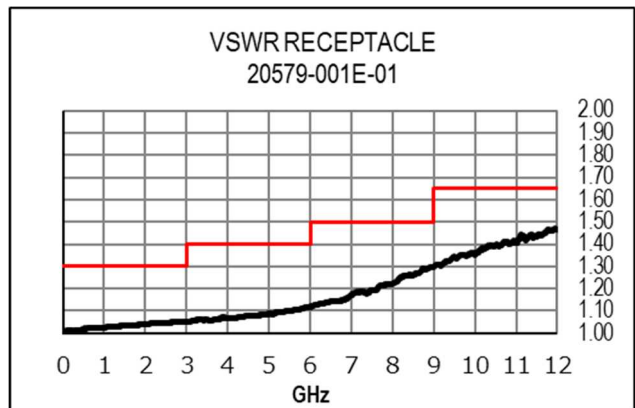
試験項目	測定内容	規格	n	単位	平均	最大	最小	S	判定			
K	熱衝撃	中心導体接触抵抗	Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.23	6.9	5.5	0.42	Pass	
			After testing	-----	10	mΩ	6.90	7.6	6.3	0.41	-----	
			ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.68	1.4	-0.4	0.51	Pass	
		外部導体接触抵抗	Initial	20 MAX.	10	mΩ	5.69	6.6	5.1	0.65	Pass	
			After testing	-----	10	mΩ	6.90	8.0	6.0	0.62	-----	
			ΔR	20 MAX.	10	mΩ	1.21	2.3	-0.5	0.86	Pass	
		絶縁抵抗	Initial	500 MIN.	10	MΩ	10,000 (minimum value)				Pass	
			After testing	100 MIN.	10	MΩ	10,000 (minimum value)				Pass	
		熱衝撃	Initial	No abnormality	10	-----	No abnormality				Pass	
	After testing		No abnormality	10	-----	No abnormality				Pass		
	外観	規格：機能を損なう異常無き事。										
		Initial	No abnormality	10	-----	異常無し				Pass		
		After testing	No abnormality	10	-----	異常無し				Pass		
	L	高温寿命	中心導体接触抵抗	Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.31	7.3	5.4	0.74	Pass
				After testing	-----	10	mΩ	7.00	7.6	6.1	0.44	-----
				ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.69	2.0	-0.3	0.78	Pass
			外部導体接触抵抗	Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.17	6.8	5.4	0.43	Pass
After testing				-----	10	mΩ	6.77	7.6	6.1	0.52	-----	
ΔR				20 MAX.	10	mΩ	0.60	2.2	-0.3	0.68	Pass	
外観			規格：機能を損なう異常無き事。									
			Initial	No abnormality	10	-----	異常無し				Pass	
			After testing	No abnormality	10	-----	異常無し				Pass	

表 2-4

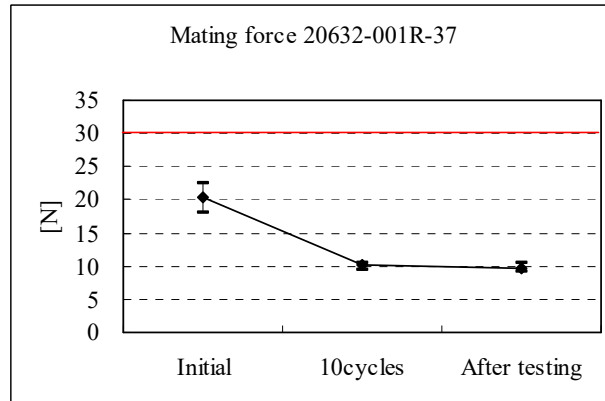
	試験項目	測定内容	規格	n	単位	平均	最大	最小	S	判定		
M	硫化水素ガス	中心導体接触抵抗										
		Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.68	7.3	6.1	0.40	Pass		
		After testing	-----	10	mΩ	6.74	7.9	6.1	0.60	-----		
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.05	1.2	-1.2	0.78	Pass		
		外部導体接触抵抗										
		Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.30	6.7	5.7	0.36	Pass		
		After testing	-----	10	mΩ	7.28	8.1	6.4	0.54	-----		
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.98	1.7	0.0	0.58	Pass		
		外観										
		規格：機能を損なう異常無き事。										
		Initial	No abnormality	10	-----	異常無し	Pass					
		After testing	No abnormality	10	-----	異常無し	Pass					
N	塩水噴霧	中心導体接触抵抗										
		Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.47	7.3	5.5	0.68	Pass		
		After testing	-----	10	mΩ	7.17	8.3	6.5	0.56	-----		
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.71	1.5	-0.4	0.60	Pass		
		外部導体接触抵抗										
		Initial	20 MAX.	10	mΩ	6.04	6.8	5.4	0.51	Pass		
		After testing	-----	10	mΩ	6.73	7.9	5.9	0.62	-----		
		ΔR	20 MAX.	10	mΩ	0.70	1.9	-0.5	0.75	Pass		
		外観										
		規格：機能を損なう異常無き事。										
		Initial	No abnormality	10	-----	異常無し	Pass					
		After testing	No abnormality	10	-----	異常無し	Pass					
P	半田付け性	規格：浸した面積の95%以上に半田が付着し、かつピンホール空隙が1箇所集中せず、5%以下である事。										
		-----	10	-----	異常無し	Pass						
Q	半田耐熱性	規格：機能を損なう変形及び欠陥の無い事。										
		-----	10	-----	異常無し	Pass						



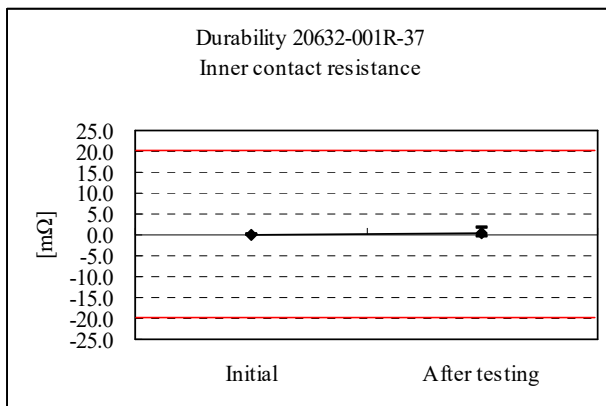
Graph.1 VSWR ~PLUG~



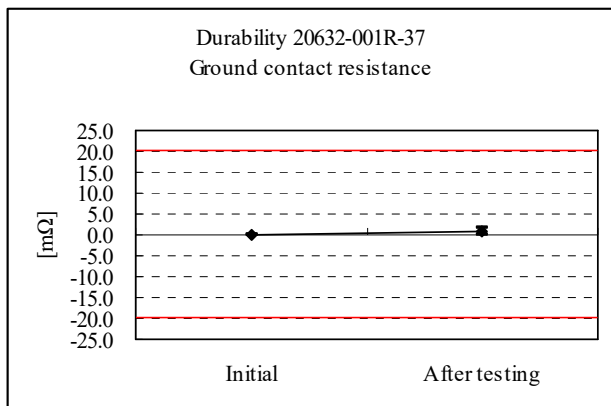
Graph.2 VSWR ~Receptacle~



Graph.3 Mating force

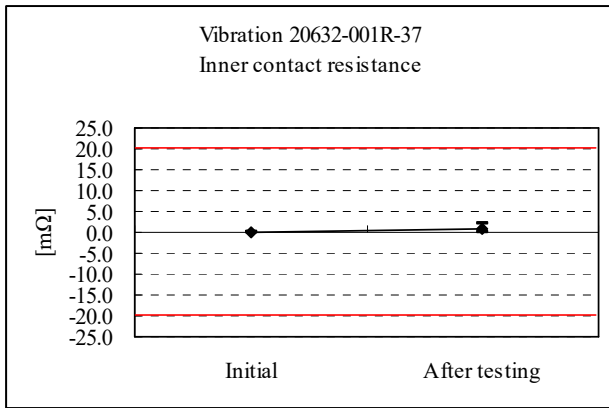


Graph.4 Durability ~Inner contact resistance~

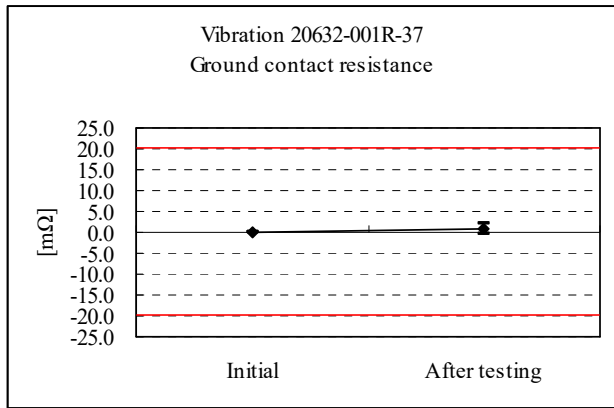


Graph.5 Durability ~Ground contact resistance~

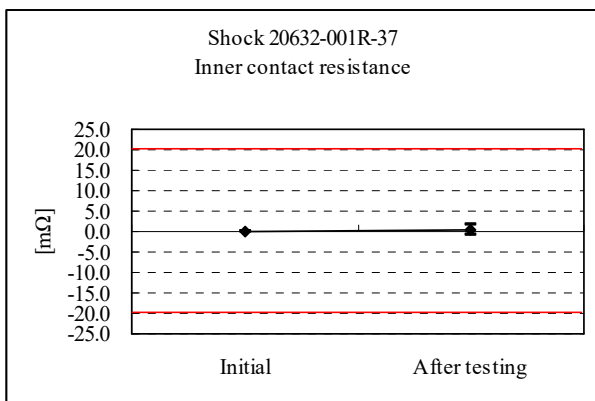




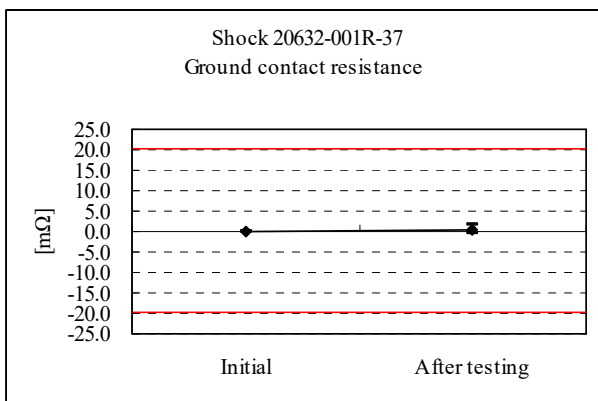
Graph.6 Vibration ~Inner contact resistance~



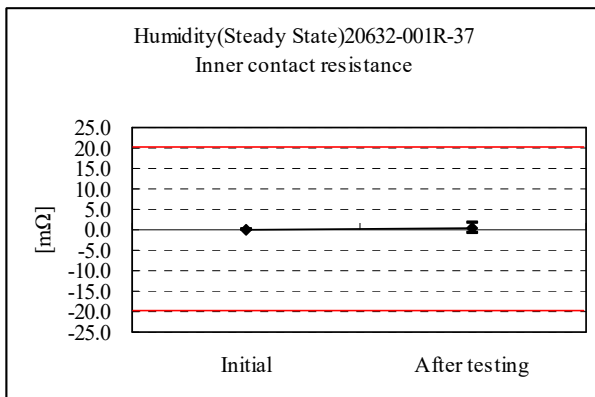
Graph.7 Vibration ~Ground contact resistance~



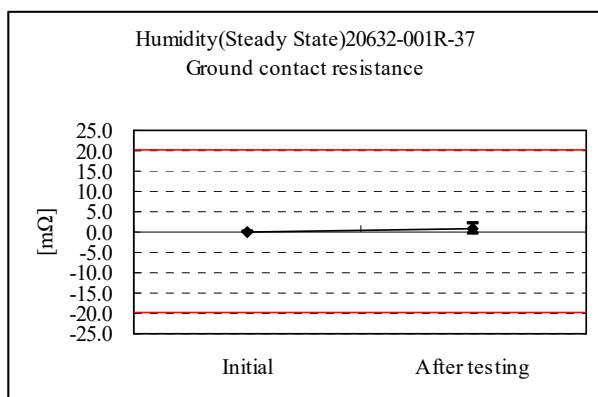
Graph.8 Shock ~Inner contact resistance~



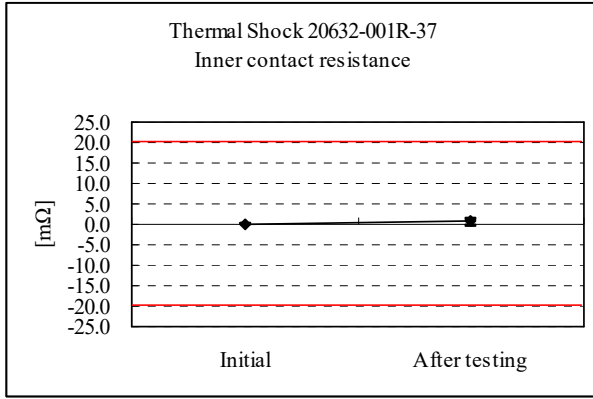
Graph.9 Shock ~Ground contact resistance~



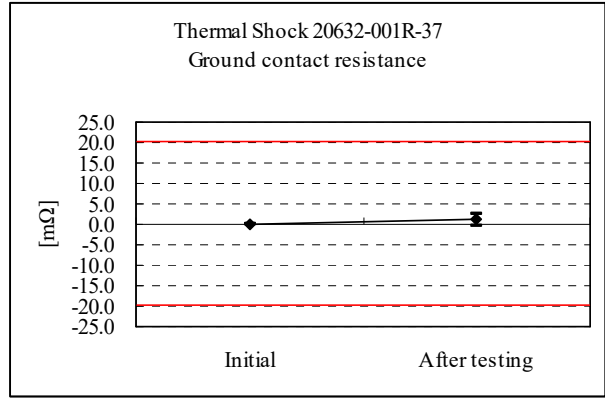
Graph.10 Humidity ~Inner contact resistance~



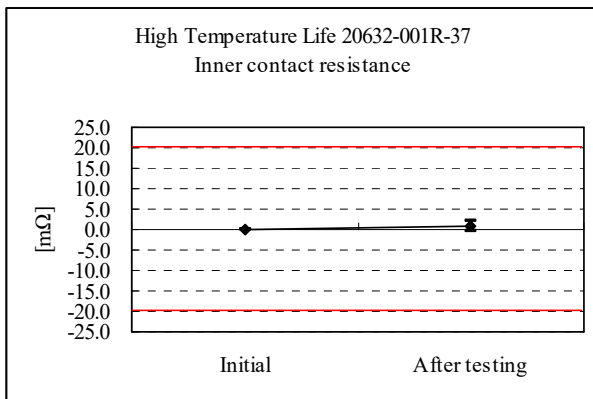
Graph.11 Humidity ~Ground contact resistance~



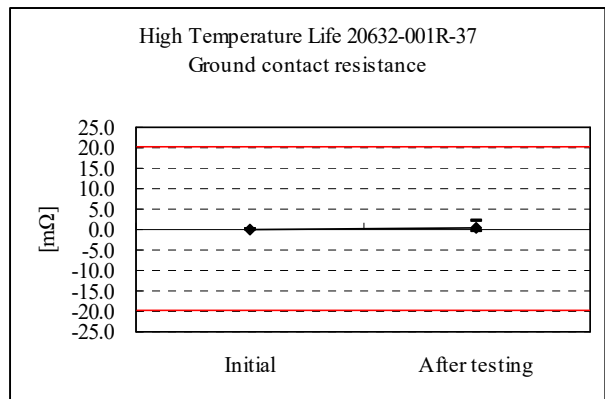
Graph.12 Thermal shock ~Inner contact resistance~



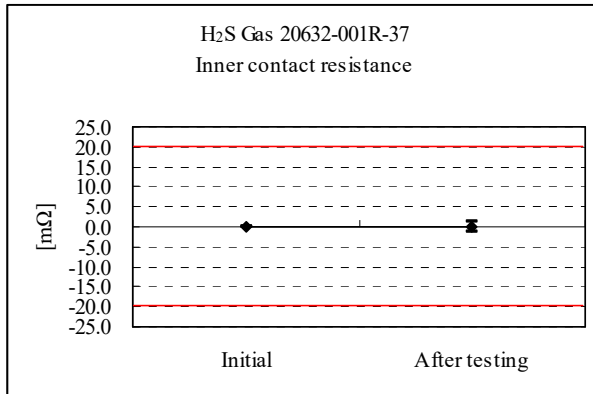
Graph.13 Thermal shock ~Ground contact resistance~



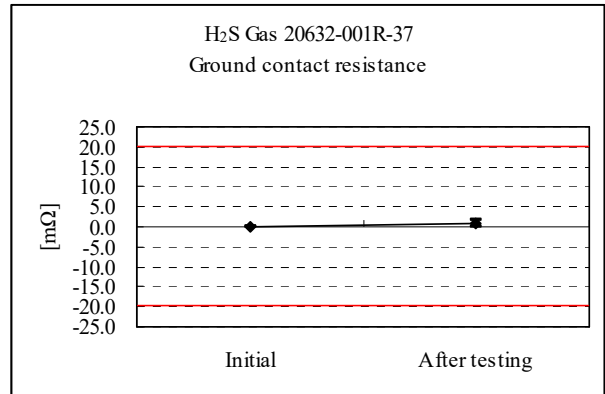
Graph.14 High temperature life ~Inner contact resistance~



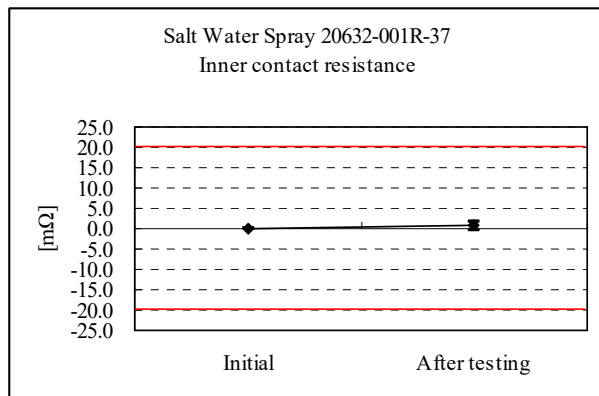
Graph.15 High temperature life ~Ground contact resistance~



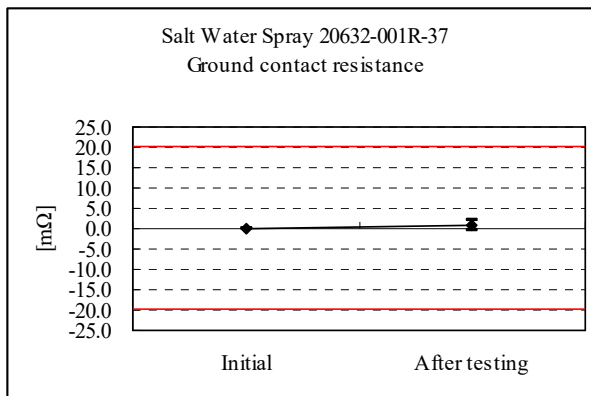
Graph.16 Salt water spray ~Inner contact resistance~



Graph.17 Salt water spray ~Ground contact resistance~



Graph.18 Salt water spray ~Inner contact resistance~



Graph.19 Salt water spray ~Ground contact resistance~